

..

Výroční zpráva o činnosti Českého národního komitétu pro čistou a užitou fyziku za rok 2025

Složení komitétu k 31. 12. 2025

	<i>Předsednictvo</i>	Jméno a příjmení (včetně titulů)	Pracoviště	e-mail
1.	Předseda	Prof. RNDr. Pavel Exner, DrSc.	Ústav jaderné fyziky AV ČR	exner@ujf.cas.cz
2.	Místopředsedkyně (do 28.11. 2025)	RNDr. Alice Valkárová, DrSc.	Ústav částicové a jaderné fyziky MFF UK	alice@ipnp.troja.mff.cuni.cz
2.	Místopředseda (od 29.11. 2025)	Doc. RNDr. Jiří Dolejší, CSc.	Ústav částicové a jaderné fyziky MFF UK	jiri.dolejsi@matfyz.cuni.cz
3.	Tajemník	Prof. Rikard von Unge, PhD.	Ústav teoretické fyziky a astrofyziky MU, Brno	rikard42@gmail.com
4.		RNDr. Jana Brotánková, Ph.D.	Katedra fyziky FJFI ČVUT, Praha	jana.brotankova@fjfi.cvut.cz
5.		Prof. RNDr. Zdeněk Hradil, CSc.	Katedra optiky UP, Olomouc	hradil@optics.optol.cz
6.		RNDr. Miloš Jirsa, DSc.	Fyzikální ústav AV ČR	jirsa@fzu.cz

7.		RNDr. Petr Lukáš, CSc.	Ústav jaderné fyziky AV ČR	lukas@ujf.cas.cz
8.		Doc. Dr. Mgr. Kamil Postava	VŠB TU Ostrava	Kamil.Postava@vsb.cz
9.		Doc. Ing. Libor Šnobl, PhD.	Katedra fyziky FJFI ČVUT, Praha	Libor.Snobl@fjfi.cvut.cz

Role komitétu a jeho vnitřní záležitosti

Národní komitét funguje od roku 2018 jako orgán Jednoty matematiků a fyziků s finančním krytím poskytovaným AV ČR prostřednictvím Rady vědeckých společností; jeho základní role je zprostředkovávat kontakt s Mezinárodní unií čisté a užité fyziky (IUPAP). Z letošních vnitřních záležitostí komitétu je nutné zmínit dvě:

- Organizační a jednací řád byl aktualizován a jeho nové znění bylo schváleno výborem JČMF dne 29. listopadu 2025.
- V téže době odstoupila z funkce místopředsedkyně RNDr. Alice Valkárová, DrSc., již náleží srdečné poděkování za dlouholetou práci pro komitét a další orgány české fyzikální komunity. Komitét kooptoval Doc. RNDr. Jiřího Dolejšího, CSc., a pověřil ho místopředsednickou rolí; tato volba byla potvrzena výborem JČMF svrhu uvedeného dne.

Dle zvyku zavedeného v době pandemie se valné shromáždění koná každoročně, a to prezenčně v letech $3n+2 \pmod{3}$, kde n je celé; v mezidobí pak distančně. To byl i letošní případ; komitét na zasedání dne 31. října zastupovala Dr. Valkárová.

Shromáždění uzavíralo první rok pod novým vedením IUPAP v čele s presidentkou Silvinou Ponce Dawson, jež si vzalo za cíl „omlazení“ IUPAP; v tomto rámci byla přijata řada opatření:

- ❖ Pracovní skupina (WG) pro „soft matter“ bude změněna na komisi C7 a obměněna, aby byla správně diverzifikovaná
- ❖ Byly zřízeny stálé výbory pro členství a rozvoj, a pro „diversity, equity, inclusion“
- ❖ Další WG (budoucí urychlovače, lasery ultravysoké intensity, spolupráce v jaderné fyzice, gravitační vlny) byly změněny na stálé výbory přiřazené ke komisím
- ❖ Byl zřízen stálý výbor pro velká neutronová zařízení
- ❖ Byla zřízena pracovní skupina pro AI a strojové učení, a WG pro možné nové stálé výbory

- ❖ Prodloužena činnost WG pro gravitační konstantu, urychlovače pro vědu a techniku, pro otevřenou vědu, a pro změnu klimatu a udržitelnost
- ❖ Zrušena WG pro kvantovou vědu a techniku
- ❖ Kandidáti na vedení komisí mají být identifikováni 18 měsíců dopředu a schvalování na dvou po sobě jdoucích valných shromážděních; lze očekávat, že toto opatření spolu se zavedením stálých výborů povede k oslabení demokratického charakteru IUPAP

Vedle těchto změn valné shromáždění potvrdilo rozhodnutí v zásadní oblasti činnosti IUPAP, tj. podporu konferencí, tradičně ve čtyřech kategoriích: 12+3 kEUR (A, s cestovným pro účastníky z rozvojových zemí), 6 kEUR (B), morální podpora (C), 7.25 kEUR (D, rozvojové země). Kriteria podpory jsou vědecká hodnota a složení organizačního výboru, mezinárodní charakter a dostupnost, volná cirkulace vědců, účast žen, registrační poplatek do 300 CHF, absence nevhodného chování.

- ❖ V roce 2025 bylo podpořeno 10 konferencí typu A, 14 v kategorii B (včetně „české“ QMath16), 6 C, 4 D
- ❖ Mezi podporovanými konferencemi v příštím roce není tentokrát žádná s českým pořadatelstvím; v kategorii A podporu získaly
 - **International Conference on Biological Physics (ICBP 2026)**: Genoa, Italy (June 28 - July 3, 2026).
 - **International Conference on Large Hadron Collider Physics (LHCP 2026)**: Paris, France (CERN/IUPAP related).
 - **International Conference on Technology and Instrumentation in Particle Physics (TIPP 2026)**: Mumbai, India
 - **5th International Conference on Advances in Radioactive Isotope Science (ARIS 2026)**: Fukushima, Japan (June 1-7, 2026).
 - **Direct Reactions with Exotic Beams (DREB 2026)**: Shenzhen, China (June 21-26, 2026).
 - **Nuclear Structure 2026**: Vancouver, Canada (July 27-31, 2026).
 - **Latin American Symposium on High Energy Physics (SILFAE 2026)**: Bogota, Colombia.

Shromáždění též vyhlásilo laureáty cen pro mladé vědce: Interdisciplinární *Early Career Prize* za rok 2024 dostali Julia Wiktor z Chalmers University of Technology a Mattia Serra z University of California San Diego.

Práce komisí v roce 20205

Republika má v současné době zastoupení ve čtyřech komisích:

- C11 – Komise pro částice a pole: Doc. RNDr. Jana Bielčíková, PhD: (druhý termín)
- C15 – Komise pro atomovou, molekulární a optickou fyziku: Prof. Ing. Igor Jex, DrSc. (druhý termín)
- C16 – Komise pro fyziku plazmatu: Ing. Martin Hron, PhD. (první termín)
- C19 – Komise pro astrofyziku: Doc. RNDr. Marek Wolf, CSc. (druhý termín)

Komise v souladu se statutem IUPAP posuzovaly návrhy konferencí, ceny pro mladé vědce a další témata pracující zčásti elektronicky.

Komise C11 pracuje od ledna 2025 pod předsednictvím Prof. **Marcela Gameira Munhoze**, který v této funkci nahradil prof. Florencii Canelli po skončení jejího mandátu. Na jaře roku 2025 byl připraven podpůrný dopis „HEP Information Infrastructure“, jenž byl zaslán v rámci příprav aktualizace Evropské strategie částicové fyziky. Komise také aktivně usiluje o posílení regionálního zastoupení s cílem zahájit iniciativy vedoucí k lepšímu povědomí o IUPAP a C11 a k jejich výraznější přítomnosti v jednotlivých regionech světa. V této souvislosti byli v květnu 2025 ustanoveni zástupci pro jednotlivé světové regiony a Doc. Bielčíková byla vybrána do role regionálního zástupce C11 pro východní Evropu. Komise se dále průběžně věnovala přípravám konferencí, které tradičně podporuje. V roce 2025 byly podpořeny konference: mezinárodní sympozium *ISLPIHE-2025* (32nd International Symposium on Lepton Photon Interactions at High Energies), konference *Large Hadron Collider Physics 2025*, konference Evropské fyzikální společnosti *EPS-HEP-2025* a konference *Higgs Hunting 2025*. Na další C11 podporované mezinárodní konferenci *Lepton Photon 2025* v Madisonu (USA) proběhlo také výroční zasedání komise C11, na němž byl mimo jiné zhodnocen průběh konferencí podpořených v roce 2024 a stav příprav dalších akcí. Na tomto zasedání rovněž vystoupili organizátoři konference ICHEP 2024, Prof. Zdeněk Doležal a Prof. Tomáš Davídek, kteří přednesli závěrečnou zprávu o této největší konferenci oboru, již v Praze uspořádala komunita částicové fyziky v České republice. Na podzim roku 2025 se pak komise věnovala přípravám ceny *Early Career Scientist (ECS) Award*, která byla

vyhlášena v listopadu s uzávěrkou přihlášek v únoru 2026 a plánovaným tradičním slavnostním vyhlášením na konferenci ICHEP 2026 v Brazílii.

Komisi C15 vede od letošního roku Prof. **Jaewook Ahn**. Komise diskutovala spolupráci s CERN, jehož příspěvky k AMO fyzice jsou založeny na unikátní urychlovačové infrastruktuře. Antiprotonový decelerátor AD a jeho upgrade ELENA jsou celosvětově jediným zdrojem pomalých antiprotonů umožňující škálu experimentů v přesné spektroskopii, laserové manipulaci a záhytových metodách testování fundamentálních symetrií. Komise se také zabývala požadavkem presidentky na spolupráci v přeměně WG19, pracovní skupiny pro kvantovou vědu a technologie, v plnoprávnou komisi; návrh podpořila a zdůraznila potřebu zahrnout do programu kvantové simulace a kvantovou metrologii. Diskutovány byly též návrhy na podporu konferencí a nominace na *IUPAP Early Career Scientist Prize*. Cenu získal Dr. Kirill Koshelev (Australian National University); komise ocenila jeho přelomovou práci v zachycování světla v nanostrukturách, zejména pokud jde o optické resonance jako jsou Mie módy. Dr. Koshelev byl pozván k prezentaci svých výsledků na kongresu IPEAC v Sapporu v srpnu.

Komise C16 pracovala pod vedením předsedkyně **Prof. Ursel Fantz** z Ústavu Maxe Plancka pro fyziku plazmatu v Garchingu a z Univerzity v Augsburgu. Jednou z hlavních aktivit bylo vyhodnocení nominací a udělení prestižní ceny Early Career Scientist Prize (ECSP) 2025 v oboru fyziky plazmatu, do níž bylo podáno sedm přihlášek, včetně jedné z ČR. Po vyhodnocení přihlášek členy komise a jejich projednání na videokonferenčním zasedání v březnu byl jako vítěz vybrán Dr. Xing-Long Zhu. Certifikát a medaile byly slavnostně předány během konference *9th Asia-Pacific Conference on Plasma Physics*, AAPPS-DPP, v září v japonské Fukuocce.

Komise se rovněž zaměřila na podporu a koordinaci mezinárodních vědeckých konferencí, kromě výše uvedené konference AAPPS-DPP šlo o kongres *International Conference on Phenomena in Ionized Gases*, ICPIG, pořádaný v červenci ve francouzském Aix-en-Provence a konferenci *13th International Conference on Inertial Fusion Sciences and Applications* (IFSA 2025) v Tours ve Francii v září. Členové komise zajistili aktivní propagaci činnosti IUPAP a komise C16 na těchto konferencích pomocí prezentací a plakátů. Diskutovalo se také efektivní využití rozpočtu, například pro podporu odborných stáží nebo organizaci tematických setkání v rámci sponzorovaných konferencí. Hlavním cílem zůstává posilování komunikace uvnitř vědecké komunity a podpora mladých talentů v oboru.

Komise C20 má také nového předsedu, jímž je Prof. **Shuang-Nan Zhang**. Presenční setkání se konalo v září 2025 za účasti většiny členů. Hlavním tématem bylo posílení spolupráce s Mezinárodní astronomickou unií (IAU), jejími regionálními pobočkami a

národními astronomickými organizacemi. Reagující na výzvu presidentky, členové komise navrhli Prof. Yifang Wanga jako kandidáta na prestižní cenu, již uděluje UK Institute of Physics.

Za práci je namístě vyslovit členům komise srdečné poděkování a další .

V Praze dne 20. prosince 2025

Prof. RNDr. Pavel Exner, DrSc.

předseda Národního komitétu